

หลักสูตรอบรมการเพาะเห็ด

โครงการยกระดับเศรษฐกิจรายตำบลแบบบูรณการ (1 ตำบล1มหาวิทยาลัย) มหาวิทยาลัยสู่ตำบลสร้างรากแก้วให้ประเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่



คำนำ

การจัดอบรมการเพาะเห็ด เป็นการพัฒนาอาชีพของประชาชนในชุมชนตามโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมแบบบูรณาการ(1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)มหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้ประเทศ โดยจัดทำขึ้นเพื่อให้ประชาชนและผู้ที่สนใจ ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเพาะเห็ด ทั้งนี้เพื่อสร้างรายได้และเป็นอาชีพเสริม ซึ่งสามารถทำได้ด้วยตนเองที่บ้าน อีกทั้งยังเป็นการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจในชุมชน ตลอดจนเป็นการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ของคนในชุมชนที่เป็นรูปแบบบูรณาการ

คณะผู้จัดทำ

โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณการ

(1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) มหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้ประเทศ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หลักสูตรการฝึกอบรม	1
บทที่ 1 ความเป็นมา	4
บทที่ 2 แนวคิดและหลักการ	5
ความหมายของเห็ด	5
ส่วนต่างๆของเห็ด	5
คุณค่าทางอาหารของเห็ด	6
คุณสมบัติของเห็ด	6
การเพาะเห็ด	7
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	9
วัสดุและอุปกรณ์การเพาะเห็ด	9
ขั้นตอนการเพาะเห็ด	11
บทที่4 บทสรุป	19
บรรณานุกรม	20
ประวัติวิทยากร	21

หลักสูตรการฝึกอบรม

“การเพาะเห็ด”

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึก

1.1 มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเห็ดและการเพาะเห็ด

1.2 มีความรู้วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะเห็ด

1.3 มีความรู้ ความเข้าใจขั้นตอนการเพาะเห็ด

1.4 สามารถปฏิบัติและรู้ทักษะที่จำเป็นเทคนิคการปฏิบัติในการเพาะเห็ดได้อย่างถูกต้อง/

2. ระยะเวลาฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกอบรมจะต้องเข้าฝึกอบรมภาคทฤษฎี จำนวน 3 ชั่วโมง และฝึกภาคปฏิบัติ จำนวน 4 ชั่วโมง รวมเป็น 7 ชั่วโมง โดยจะต้องเข้ารับการฝึกอบรมอย่างน้อยร้อยละ ของระยะเวลาการฝึกอบรม 80 ทั้งหมด

3. คุณสมบัติผู้เข้าฝึกอบรม

3.1 ประชาชนตำบลแม่แฝกที่สนใจเข้ารับการฝึกอบรม

3.2 มีความพร้อมและสามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

4. ใบประกาศนียบัตร

ชื่อเต็ม :ใบประกาศนียบัตรฝึกอบรมระยะสั้น“การเพาะเห็ดนางฟ้า”
ผู้รับการฝึกอบรมที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ ของระยะเวลา 80 การฝึกทั้งหมดจะได้รับใบประกาศนียบัตร “การเพาะเห็ดนางฟ้า”

5. หัวข้อการอบรม

หัวข้อการอบรม	เวลา (ชั่วโมง)	
	ทฤษฎี	**ปฏิบัติ**
1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเห็ดและการเพาะเห็ด	2	-
2. วัสดุและอุปกรณ์ในการเพาะเห็ด	-	1
3. ขั้นตอนการเพาะเห็ด	1	2
4. เทคนิคและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	-	1
การวัดและประเมินผล		
รวม	**3**	**4**
	7	

6. เนื้อหาวิชา

6.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเห็ดและการเพาะเห็ด (2:0)

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเห็ดและการเพาะเห็ด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมาย ส่วนต่างๆของเห็ด คุณค่าทางอาหาร คุณสมบัติและการเพาะเห็ด

6.2 วัสดุและอุปกรณ์ในการเพาะเห็ด (0:1)

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะเห็ด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาอุปกรณ์สำหรับโรงเรือนเพาะเห็ดและวัสดุและอุปกรณ์สำหรับเพาะเห็ด

6.3 ขั้นตอนการเพาะเห็ด (1:2)

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจขั้นตอนในการเพาะเห็ด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติโรงเรือนสำหรับการเพาะเห็ด การเตรียมวัสดุในการเลี้ยงเชื้อเห็ดในเมล็ดข้าวฟ่าง การทำก้อนเพาะเชื้อเห็ด ขั้นตอนการบรรจุลงถุงพลาสติก และขั้นตอนการหยอดเชื้อเห็ดลงถุง

6.4 เทคนิคและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (0:1)

วัตถุประสงค์

- สามารถปฏิบัติและรู้ทักษะที่จำเป็นเทคนิคการปฏิบัติในการเพาะเห็ดได้อย่างถูกต้อง/

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและการปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บดอกเห็ด การเปิดถุงและการกระตุ้นให้เกิดดอก

7. วัดและประเมินผล

1. ประเมินความรู้ ความสามารถและศักยภาพในการปฏิบัติงานของผู้รับการฝึกอบรม

8. ผู้จัดทำหลักสูตร

โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ 1)ตำบล (มหาวิทยาลัย 1 มหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้)ประเทศ (ตำบลแม่แฝก

ลงชื่อ.....ผู้ขออนุมัติหลักสูตร

( )

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกรียงไกร ธารพรศรี)

ผู้อำนวยการสถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน

บทที่1 ความเป็นมา

โดยธรรมชาติแล้วเห็ดสามารถเกิดและเจริญเติบโตได้เอง แต่ด้วยเพราะคุณประโยชน์ของเห็ดเป็นตัวผลักดันให้เห็ดกลายเป็นพืชผักเศรษฐกิจในปัจจุบัน ผู้คนนิยมบริโภคเห็ดกันมากขึ้น ทั้งในรูปแบบอาหาร และยาสมุนไพร จึงได้มีการพัฒนาเชิงวิชาการผสมผสานกับหลักธรรมชาติของเห็ด เพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น และมีคุณภาพที่ดีอย่างต่อเนื่อง ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค และเพื่อให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนสูงสุด โดยคุณประโยชน์ ดังกล่าวจึงมีการเพาะเห็ดเกิดขึ้น

การเพาะเห็ดเป็นอาชีพที่มีความสำคัญในทางเศรษฐกิจอาชีพหนึ่ง เนื่องจากการเพาะเห็ดสามารถนำมาประกอบอาหารที่มีคุณค่าในครัวเรือนได้และมีความปลอดภัยจากสารเคมี การเพาะเห็ดสามารถเพาะสำหรับการบริโภคในครัวเรือน หรือสามารถพัฒนาเป็นอาชีพหลัก มีรายได้เลี้ยงครอบครัวได้เป็นอย่างดี ในภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน

การเพาะเห็ดนั้นเป็นการนำวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตรหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นฟางข้าว ไส้นุ่น ไส้ฝ้าย เปลือกมันสำปะหลัง ทะลายปาล์ม ขี้เลื่อย เปลือกถั่วเขียว หรือแม้กระทั่งวัสดุที่มีในธรรมชาติ ได้แก่ หญ้าชนิดต่างๆใช้เป็นวัสดุเพาะให้เหมาะสมกับท้องถิ่น เพื่อให้ต้นทุนต่ำลง อีกทั้งช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพียงหาวัสดุที่มีในท้องถิ่นมาเพาะและทำให้คนทำงานทำได้อย่างต่อเนื่อง

การศึกษาการเพาะเห็ดจึงมีความสำคัญต่อประชาชนในตำบลแม่แฝก เพื่อการบริโภคในครัวเรือนและส่งเสริมให้ประชาชนมีรายได้เกิดขึ้นในครัวเรือนหรือสามารถสร้างเป็นธุรกิจของตนเองได้ เป็นการลงทุนที่ไม่มีค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากสามารถนำวัสดุจากธรรมชาติที่มีในท้องถิ่นนำมาเพาะเห็ดได้

บทที่ 2 แนวคิดและหลักการ

1. ความหมายของเห็ด

เห็ดมีความหมายหลายอย่างขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ ถ้าใช้เป็นอาหารเห็ดจะอยู่ในกลุ่มพืชผัก เห็นเป็นพวกที่มีสารอาหารโปรตีนสูง อุดมด้วยวิตามินและเกลือแร่ที่สำคัญหลายชนิด โดยเฉพาะวิตามิน B 1, B2 และมีแคลลอรี่ต่ำ เห็ดถูกจัดเป็นพืชชั้นต่ำกลุ่มหนึ่ง เนื่องจากเห็ดไม่มีคลอโรฟิลสังเคราะห์แสงไม่ได้ ปรุงอาหารไม่ได้ ต้องอาศัยอาหารจากสิ่งมีชีวิตอื่นๆ โดยการเป็นปรสิต)Parasite) หรือขึ้นบนรากพืชที่ตายแล้ว)Saprophyte) หรืออาศัยอาหารจากรากพืชอื่น ๆ)Mycorrhiza)

โดยทั่วไปเห็ดเป็นชื่อใช้เรียกราชั้นสูงกลุ่มหนึ่ง ซึ่งมีวิวัฒนาการสูง สูงกว่าราอื่นๆมีวงจรชีวิตที่สลับซับซ้อนกว่าเชื้อราทั่วไป เริ่มจากสปอร์ซึ่งเป็นอวัยวะหรือส่วนที่สร้างเซลขยายพันธุ์ เพื่อตกไปในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะงอกเป็นใย และกลุ่มใยรา)Mycelium) เจริญพัฒนาเป็นกลุ่มก้อนเกิดเป็นดอกเห็ดอยู่เหนือพื้นดิน บนต้นไม้ ขอนไม้ ซากพืช มูลสัตว์ ฯลฯ เมื่อดอกเห็ดเจริญจะสร้างสปอร์ซึ่งจะปลิวไปงอกเป็นใยรา และเป็นดอกเห็ดได้อีก หมุนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป

2. ส่วนต่างๆของเห็ด

2.1 หมวก (Cap or pilleus)

เป็นส่วนที่อยู่ด้านบนสุด มีรูปร่างต่าง ๆ กันเช่น โค้งนูน รูปกรวยรูปปากแตร รูประฆัง ผิวบนหมวกต่างกัน เช่น ผิวเรียบ ขรุขระ มีขนเกล็ด มีสีแตกต่างกันและอาจมีการเปลี่ยนแป ลงได้

2.2 ครีบ (Gill or lamella)

อาจเป็นแผ่นหรือซี่บาง ๆอยู่ใต้หมวกเรียงเป็นรัศมี หรือเป็นรู (Pores) ครีบเป็นที่เกิดของสปอร์

2.3 ก้าน (Stalk or stipe)

ปลายข้างหนึ่งของก้านยึดติดกับดอก หรือหมวกเห็ด มีขนาด รูปร่าง สี ต่างกันในแต่ละชนิด บางชนิดไม่มีก้าน เช่นเห็ดหูหนู เห็ดเผาะ

2.4 วงแหวน (Ring or annulus)

เป็นส่วนที่เกิดจากเยื่อบาง ๆ ที่ยึดขอบหมวก กับก้านดอกที่ขาดออกจากหมวกเห็ดบาน

2.5 เปลือกหรือเยื่อหุ้มดอก (Volva outer veil)

เป็นส่วนนอกสุดที่หุ้มหมวก และก้านไว้ภายในขณะที่ยังเป็นดอกอ่อน จะแตกออกเมื่อดอกเริ่มบาน ส่วนของเปลือกหุ้มจะยังอยู่ที่โคน

2.6 เนื้อ (Context) เนื้อภายในหมวกหรือก้านอาจจะสั้น เหนียวนุ่ม เปราะ เป็นเส้นใย



3. คุณค่าทางอาหารของเห็ด

1. มีกรดอะมิโนกลูตามิกที่ช่วยให้เจริญอาหารอยู่ด้วย จึงทำให้ประสาทรู้รสอาหารทำงานได้ดี อาหารจึงยิ่งอร่อย
2. มีโพแทสเซียมช่วยลดความดันโลหิต
3. มีซีลีเนียมเป็นตัวต้านสารก่อมะเร็ง
4. มีประโยชน์ในทางเป็นยาสมุนไพร เช่น เห็ดจิกหรือตีนตุ๊กแก ซึ่งมีสรรพคุณในการถ่ายพยาธิตัวตืดในคน ซึ่งจะช่วยทำให้ชุ่มชื่น บำรุงกำลัง แก้อ่อนเพลียได้อีกด้วย
5. เป็นอาหารที่มีไขมันต่ำ และไม่มีคอเลสเตอรอล มีเกลือโซเดียมน้อยแต่แร่ธาตุสูง รวมทั้งยังมีวิตามินต่าง ๆ โดยเฉพาะวิตามินบี ในเห็ดยังมีกรดอะมิโนต่าง ๆ ที่ร่างกายต้องการในปริมาณพอสมควร

4. คุณสมบัติของเห็ด

4.1 เห็ดที่รับประทานได้ (Edible mushroom)

เห็ดที่รับประทานได้มักมีรสและกลิ่นหอม เนื้ออ่อนนุ่มหรือกรุบกรอบ เช่น เห็ดหูหนู เห็ดฟาง เห็ดนางรม เห็ดภูฏาน เห็ดโคน เห็ดตับเต่า บางชนิดเพาะเลี้ยงได้ บางชนิดเพาะเลี้ยงไม่ได้

4.2 เห็ดมีพิษ (Poisonous mushroom)

เห็ดมีพิษมีหลายชนิด บางชนิดมีพิษร้ายแรงถึงตาย เช่น เห็ดระโงกหิน บางชนิดมีพิษทำให้เกิดอาการอาเจียนมึนเมา เช่น เห็ดร่างแห เห็ดปลอกหาน เห็ดหัวกรวดครีบเขียวอ่อน เห็ดขี้ควาย เป็นต้น การจำแนกเห็ดพิษเป็นไปได้ยาก เนื่องจากเห็ดในสกุลเดียวกัน บางชนิดรับประทานได้ บางชนิดเป็นพิษถึงตาย เช่น เห็ดในสกุลอะมานิตา (Amanita) และเห็ดรับประทานเห็ดที่รู้จักเท่านั้น เนื่องจากความเป็นพิษของเห็ดบางชนิดรุนแรงถึงตาย บางชนิดทำให้เกิดอาการอาเจียน หรือท้องร่วง พิษของเห็ดจะเข้าไปทำลายระบบประสาท ตับไต และประสาทตา

4.2.1 กลุ่มแรก คือ เห็ดที่มีพิษต่อระบบทางเดินอาหาร ส่วนใหญ่เห็ดมีพิษแบบกลุ่มแรกนี้จะพบเห็นเห็ดชนิดนี้ได้ในป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งเห็ดที่เกิดมาจากสนามโล่งแจ้ง เช่น เห็ดที่เกิดในตระกูลเห็ดกรวด ในความเป็นจริงแล้วเห็ดกรวดนั้นสามารถรับประทานได้ แต่มีอยู่ชนิดเดียวเท่านั้นที่เป็นเห็ดพิษ โดยเห็ดชนิดนี้มีชื่อว่า ‘‘เห็ดหัวกรวดครีบเขียวอ่อน’’ มีลักษณะเหมือนเห็ดหัวกรวดทั่วไป แต่จะแยกได้ว่ามีอันตรายหรือไม่ก็ต่อเมื่อเราได้นำสปอร์ของเห็ดนั้นไปตรวจ ก็จะพบว่าเป็นสีเขียวมะกอก ถ้ารับประทานเห็ดชนิดนี้เข้าไปจำนวนมากจะมีอาการปวดท้อง คลื่นไส้อาเจียนอย่างรุนแรง และมีอาการท้องเสีย ถ้าเกิดขึ้นกับเด็กอาจเกิดภาวะขาดน้ำอย่างรุนแรงและอาจทำให้เสียชีวิต

4.2.2 กลุ่มสอง คือเห็ดที่มีพิษที่มีผลรุนแรงต่อตับ ส่วนใหญ่เห็ดประเภทนี้จะพบได้บริเวณทั่วไปในภาคอีสานและภาคเหนือของประเทศไทย ถือว่าเป็นเห็ดที่อยู่ในกลุ่มเห็ดระโงก ซึ่งก็มีทั้งรับประทานได้และไม่ได้ ซึ่งเห็ดพิษชนิดนี้จะมีลักษณะเป็นสีขาวหรืออมน้ำตาล และจะมีวงแหวนที่ลำต้น ไม่สามารถดูได้ด้วยตาเปล่าเห็ดต้นไหนเป็นเห็ดพิษ โดยโทษของเห็ดกลุ่มนี้ จะทำให้เซลล์ตับตาย เพราะในเห็ดชนิดนี้จะไปขวางการทำงานของการสร้างโปรตีนในเซลล์ตับผู้ที่รับประทานเห็ดชนิดนี้เข้าไปจะมีอาการตัวเหลือง ตาเหลืองตับวายและเสียชีวิตในที่สุด

4.2.3 กลุ่มสาม คือเห็ดที่พิษต่อระบบประสาท ส่วนใหญ่เห็ดกลุ่มนี้จะถูกเรียกกันว่า ‘‘เห็ดระโงกหิน’’ มีลักษณะคล้ายกับเห็ดทั่วไป และบางต้นก็มีสีที่ฉูดฉาด ชวนน่ารับประทาน ซึ่งเห็ดชนิดนี้มีฤทธิ์ต่อระบบประสาทคือจะอาเจียน มีอาการเกร็งชักกระตุกของร่างกาย ท้องเสีย มีน้ำลายฟูมปาก ม่านตามีขนาดเล็กลง มีน้ำตาลไหน รวมถึงการเต้นของหัวใจที่ผิดจังหวะ และรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้

วิธีการตรวจสอบเห็ดมีพิษ

1. นำเห็ดไปต้มรวมกับข้าวสาร ถ้าเห็ดมีพิษเราจะพบว่าข้าวสารภายในจะไม่สุก หรืออยู่ในสภาวะสุกๆดิบๆ
2. นำเห็ดลงไปต้มแล้วให้ใส่หอมแดงลงไปผสมด้วย ถ้าเห็ดมีพิษน้ำก็จะเปลี่ยนสีจากน้ำใสๆ กลายเป็นน้ำสีดำเข้ม
3. ต้มเห็ดไว้และใช้ช้อนที่เป็นเงินแท้จุ่มลงไปในหม้อ แล้วสังเกตดูว่า ถ้าช้อนเกิดการเปลี่ยนสีเป็นสีดำในส่วนที่จุ่มลงไปแสดงว่าเห็ดนั้นเป็นเห็ดพิษ
4. ถูที่หมวกเห็ด เมื่อถูกเสร็จให้เราสังเกตุที่ดอกเห็ดตรงที่มีลอยแผลและถ้าแผลเกิดมีสีดำนั้น แสดงว่าเป็นเห็ดมีพิษ
5. ดูจากรอยแมลง ถ้าเห็ดมีรอยกัดแทะแสดงว่าเป็นเห็ดที่ไม่พิษ

5. การเพาะเห็ด

เห็ดที่นิยมเพาะในถุงพลาสติกส่วนมาก ได้แก่ เห็ดสกุลนางรม (เช่น เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดภูฏาน เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดนางนวล เห็ดฮังการี) เห็ดหูหนู เห็ดหอมเห็ดตีนแรด เห็ดหลินจือ เห็ดขอนขาว เห็ดกระด้าง เห็ดยานางิ เป็นต้น เห็ดเหล่านี้สามารถเพาะได้บนวัสดุหลายชนิด โดยเฉพาะขี้เลื่อย หรือใช้อาหารหมักจากฟาง

5.1 วิธีการเพาะเห็ด ในปัจจุบันมีวิธีการเพาะเห็ด 3 แบบ คือ

1. การเพาะเห็ดกลางแจ้ง ได้แก่ การเพาะเห็ดฟาง โดยใช้ฟาง หรือเศษพืชเป็นวัสดุเพาะ
2. การเพาะเห็ดในโรงเรือน ได้แก่ การเพาะเห็ดฟางแบบอุตสาหกรรม การเพาะเห็ดแชมปิญอง
3. การเพาะเห็ดในถุงพลาสติก หรือ การเพาะเห็ดถุง ได้แก่ เห็ดที่นิยมขึ้นบนขอนไม้ เช่น เห็ดหูหนู เห็ดหอม เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เป็นต้น

5.2 อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ด เห็ดแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ตามอุณหภูมิ คือ

1. เห็ดเขตร้อน – เห็ดฟาง เห็ดนางรม เห็ดหูหนู เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดโคนญี่ปุ่น (เห็ดยานาง) เห็ดขอนขาว เห็ดขอนดำ
2. เห็ดเขตหนาว – เห็ดหอม เห็ดเข็มทอง เห็ดแชมปิญอง

เห็ดที่อยู่ในเขตร้อน หรือเขตหนาว ใช่ว่า จะเจริญเติบโตได้ดีเหมือนกันทุกชนิด เช่น เห็ดเขตร้อนบางชนิด เจริญเติบโตได้ดีในระดับอุณหภูมิที่สูงมากได้ แต่บางชนิดต้องการอุณหภูมิที่ต่ำลงมาไม่ร้อนจัด

5.3 การลงทุนและสัดส่วนของกำไรในการเพาะเห็ด

การลงทุนจะสูงขึ้นอยู่กับปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่อทุนการเพาะเห็ด มีดังต่อไปนี้

1. ชนิดของเห็ดที่เพาะ คุณภาพเชื้อเห็ด
2. สถานที่ตั้ง เช่น ภาคใต้มีทลายปาล์มน้ำมันอยู่เยอะ ต้นทุนของปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นวัสดุเพาะของเห็ดฟางก็จะต่ำกว่าคนภาคอื่น
3. วิธีการเพาะเห็ด เช่น เห็ดฟางที่เพาะในโรงเรือน มีต้นทุนเฉลี่ยต่ำกว่าเพาะเห็ดฟางในตะกร้า (หากเทียบกับผลผลิตตลอดทั้งปี)
4. ความสามารถในการเพาะเห็ด : ในระยะแรกเรายังไม่ชำนาญ อัตราส่วนการเสียหายอาจจะสูง ทำให้ต้นทุนสูงไปด้วย
5. รูปแบบการทำธุรกิจ จะเป็นตัวกำหนดภาพรวมของเราทั้งหมด ทั้งเรื่องกลุ่มลูกค้า การขนส่ง ช่องทางจัดจำหน่าย คุณค่าที่จะนำส่งให้ลูกค้า (สินค้า + บริการ + อื่นๆ) ทรัพยากร และทักษะที่ต้องมี รวมทั้งราคาและต้นทุน ซึ่งรูปแบบการทำธุรกิจที่แตกต่างกันจะเป็นตัวกำหนดราคาและต้นทุนที่แตกต่างกันออกไป เช่น ฟาร์มที่เพาะแล้วขายเฉพาะดอกเห็ดสด จะมีราคาและต้นทุนที่แตกต่างฟาร์มเห็ดที่ทำลักษณะ Farm To Folk ที่เกษตรกรมีวิธีการบริหารจัดการเพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิต การแปรรูป บรรจุภัณฑ์ คุณภาพ และความปลอดภัยในผลผลิต
6. ปัจจัยปลีกย่อยอื่นๆ อีก เช่น ช่วงเวลาในการเพาะเห็ด การบริหารจัดการฟาร์ม

บทที่3 วิธีการดำเนินงาน

1. วัสดุและอุปกรณ์การเพาะเห็ด

   1.1 อุปกรณ์สำหรับโรงเรือนเพาะเห็ด



ไม้ไผ่



ไม้ยูคา



หญ้าคา



ใบจาก



ใบตอง



พลาสติก



สแลนสำหรับเห็ดพันธุ์ร้อน

1.2 วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการเพาะเห็ด



วัสดุในการเลี้ยงเชื้อเห็ดในเมล็ดข้าวฟ่าง

-เมล็ดฟางข้าว

-ขวดแก้ว

-สำลี

-กระดาษ

-หนังยางรัด

วัสดุในการเพาะเห็ดในถุงพลาสติก



-ขี้เลื่อยยางพารา

-รำละเอียด

-แคลเซียม

-ยิปซัม

-ปูนขาว

-ดีเกลือ

-น้ำตาลทราย

-น้ำสะอาด

อุปกรณ์ในการบรรจุลงในถุงพลาสติก



-ถุงพลาสติกขนาด 12.5 นิ้ว

-คอขวดพลาสติก

-ตระแกรง

-หม้อนึ่งที่ทำจากถังน้ำมัน 200 ลิตร

-ถุงดำ

อุปกรณ์ในการหยอดเชื้อเห็ดลงถุงพลาสติก

-เชื้อเห็ดทำการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื้อแล้ว

-แท่งเหล็กสำหรับคนเมล็ด



-แอลกอฮอลล์สำหรับฆ่าเชื้อโรค

-ถุงเพาะเชื้อเห็ด

-กระดาษสำหรับปิดปากขวด

-หนังยางรัด

2. ขั้นตอนการเพาะเห็ด

2.1 โรงเรือนสำหรับการเพาะเห็ด

โรงเรือนเพาะ สำหรับผู้เริ่มต้นใหม่ ใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นเพื่อลดต้นทุน ประกอบด้วย ไม้ไผ่ ไม้ยูคา หญ้าคา ใบตอง ใบจาก พลาสติก และสแลน(ใช้สำหรับเห็ดพันธ์ร้อน)

โรงเพาะเห็ดแยกได้ 2 ประเภท คือ

1. **โรงเรือนเพาะเห็ดที่ชอบอากาศร้อนชื้น**

เหมาะสำหรับเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดยานางิ เห็ดหูหนู และเห็ดหอมเป็นต้น ตัวโรงเรือนมีขนาด 4.5x6x2.5 เมตร มุงหลังคาและล้อมผนังด้วยหญ้าคา ใบตองหรือใบจาก จุก้อนเห็ดได้ประมาณ 3000 ก้อน







2. โรงเรือนเพาะเห็ดที่ชอบอากาศร้อนชื้น

เหมาะสำหรับเห็ดกระด้าง เห็ดขอนขาว เห็ดขอนดำ เป็นต้น โรงเรือนขนาด (เห็ดลม)4.5x 6x 2.5 เมตร หลังคามุงด้วยพลาติก 1 ชั้น สแลน 1-2 ขั้น จุก้อนเห็ดได้ประมาณ3000 ก้อน





การเตรียมวัสดุในการเลี้ยงเชื้อเห็ดในเมล็ดข้าวฟ่าง

1. นำเมล็ดข้าวฟ่างที่คัดไว้แล้ว ในการคัดจะนำเอาเมล็ดลีบและปนเปื้อนออก
2. แช่เมล็ดข้าวฟ่างไว้ 10-12 ชั่วโมง หรือประมาณ 1 คืน แล้วล้างให้สะอาด
3. นำเมล็ดข้าวฟ่างไปต้มหรือนึ่งให้สุข แล้วนำไปผึ่งให้แห้งพอหมาดๆ
4. นำไปกรอกใส่ขวดแก้วขนาดขวดแก้วใช้ขวดโซดาหรือแบน ใส่เมล็ดประมาณ2ใน 3 ของขวดอุดด้วยสำลีที่ปาดขวด หุ้มด้วยกระดาษ แล้วใช้ยางรัดให้แน่น
5. นำข้าวฟ่างที่บรรจุขวดแล้วไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่ง ประมาณ 15-20 นาทีภายใต้ความดันที่ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
6. นำออกมาจากหม้อนึ่ง รอจนข้าวฟ่างเย็นก็สามารถนำไปใช้เลี้ยงเชื้อได้

<u>การทำก้อนเพาะเชื้อเห็ด</u>



สูตรนี้ใช้ขี้เลื่อย ยางพารา รำละเอียดแคลเซียม ยิปซั่ม ปูนขาว ดีเกลือ น้ำตาลทราย น้ำสะอาด





ในขั้นตอนแรกให้ทำการเตรียมตัวขี้เลื่อย เพื่อจะนำมาผสมกับสารอาหารอื่น





หลังจากเตรียมขี้เลื่อยให้พร้อมแล้ว ให้นำสารอาหารตัวอื่นมาผสมกับตัวขี้เลื่อย โดยโรยให้ทั่วขี้เลื่อย ทำการคลุกขี้เลื่อยกับสารอาหารให้เข้ากัน



หลังจากคลุกส่วนผสมเข้ากันแล้วให้นำน้ำสะอาดมาเติมเข้ากับส่วนผสม(ค่อยๆใส่น้ำทีละน้อย)



คอยสังเกตดูขี้เลื่อยว่ามีความชื้นเท่าที่ต้องการหรือยัง โดยให้ทำการหยิบขี้เลื่อยมากำในมือแล้วแบมือออก หากขี้เลื่อยเกาะกลุ่มเป็นก้อน 2-3 ก้อนขึ้นไปถือว่าใช้ได้ แต่หากไม่เกาะเป็นก้อนแสดงว่าความชื้นยังไม่พอตามที่ต้องการ

<u>ขั้นตอนการบรรจุลงถุงพลาสติก</u>

เมื่อส่วนผสมทั้งหมดเข้ากันดีแล้ว ต่อมาจะเข้าสู่การบรรจุลงถุงพลาสติก ต้องทำการอัดให้แน่นพอสมควรไม่แน่นจนเกินไป





บรรจุลงถุงขนาด 12 นิ้วครึ่งให้ได้น้ำหนักประมาณ 800-1000 กรัม หลังจากน้ำหนักได้แล้วทำการปิดปากถุงด้วยคอขวดปิดถุง









หลังจากปิดปากถุงด้วยคอขวดพลาสติกแล้วให้นำมาเรียงใส่ตระแกรงเพื่อนำไปนึ่งฆ่าเชื้อ ในอุณหภูมิประมาณ 121 องศา







นำก้อนเชื้อมานึ่งฆ่าเชื้อ โดยนำมาเรียงในหม้อนึ่งที่ทำมาจากถังน้ำมัน 200 ลิตร เรียงจนเต็มถังแล้วใช้ถุงดำมาคลุมปิดปากถังไว้ (เจาะรูถุงดำไว้เพื่อสังเกตการนึ่ง) หลังจากน้ำเดือดจะจับเวลาการนึ่งไว้ที่ 3-4 ชั่วโมง

ขั้นตอนการหยอดเชื้อเห็ดลงถุง

ตัวเชื้อเห็ดที่ทำการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื้อแล้วในขวดสามารถหยอดลงถุงเพาะได้ประมาณ 50-70 ถุง

ขั้นตอนการเตรียมเนื้อเยื้อเห็ด

1. ให้ทำการเผาแท่งเหล็กเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อน ต่อมาเผาที่ปากขวดที่บรรจุเนื้อเยื้อ ใช้แท่งเหล็กคนเมล็ดไม่ให้จับตัวเป็นก้อน (ให้ทำในสถานที่ที่ไม่มีลมผ่านหรือมิดชิดเพื่อป้องกันเชื้อโรค)
2. เมื่อเมล็ดไม่จับตัวเป็นก้อนแล้วให้ปิดปากขวดไว้ก่อนเพื่อกันสิ่งสกปรกเข้าขวดได้
3.



ต่อมาทำการใส่เมล็ดลงในถุงเพาะให้เปิดจุกปิดถุงออกแล้วหยอดเมล็ดลงในถุง
(ต้องใช้เวลาในการทำน้อยที่สุด เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกเข้าไปในถุงตอนเวลาหยอดเมล็ดพันธ์เห็ด)



เมื่อหยอดเมล็ดลงไปแล้ว ให้รีบปิดปากขวดด้วยกระดาษโดยใช้หนังยางรัด
(ตัวกระดาษและยางรัดจะนำไปนึ่งฆ่าเชื้อก่อนที่จะนำมาปิดปากถุง)



เมื่อยอดเมล็ดพันธ์ลงไปแล้ว หลังจากนั้นใช้เวลาประมาณ 25 วันขึ้นไป เพื่อให้เชื้อเห็ดติดทั้งก้อนเพาะ

บทที่4 บทสรุป

จากคุณประโยชน์ของเห็ด จะเห็นได้ว่าเห็ดเป็นพืชผักเศรษฐกิจในปัจจุบัน ผู้คนนิยมนำมารับประทานทั่วไป มีรสชาติดี มีคุณค่าทางอาหารสูง ซึ่งประกอบด้วยโปรตีน เกลือแร่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็กและวิตามินต่างๆ นำมาปรุงอาหารได้หลายชนิด รวมถึงมีคุณสมบัติทางยาป้องกันและรักษาโรคบางอย่างได้ อีกทั้งให้ผลตอบแทนสูงสุดต่อผู้ที่สนใจ จึงมีการพัฒนาเชิงวิชาการผสมผสานกับหลักธรรมชาติของเห็ดหรือมีการเพาะเห็ดขึ้น

การเพาะเห็ดเป็นการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้เพื่อให้ต้นทุนในการเพาะต่ำลงและสามารถช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติได้ การเพาะเห็ดเป็นอาชีพหนึ่งที่มีความสำคัญในทางเศรษฐกิจ ผู้คนนิยมนำมาบริโภคกันในครัวเรือนและยังเป็นการสร้างรายได้ในครัวเรือนได้อีกด้วย การเพาะเห็ดจึงมีความสำคัญเพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น สามารถพัฒนาเป็นอาชีพหลักได้ การเพาะเห็ดเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่โดยมีเทคนิคและกระบวนในการเพาะเห็ดโดยเฉพาะในกระบวนการนั้นๆ จึงต้องมีการศึกษาอย่างละเอียดเพื่อวิธีการทำที่แม่นยำ ซึ่งผู้ที่ไม่ได้ศึกษาการเพาะเห็ดไม่สามารถจะทำให้ผลผลิตเกิดขึ้นได้ จึงเป็นองค์ความรู้ใหม่สำหรับผู้ที่ไม่เคยศึกษาการเพาะเห็ด

การเพาะเห็ดสามารถส่งผลเป็นรูปธรรมได้แก่ 1. สร้างองค์ความรู้ใหม่ให้แก่ประชาชนหรือผู้ที่สนใจในการเพาะเห็ด โดยมีขั้นตอน วิธีการและเทคนิคต่างๆถ่ายทอดให้แก่ประชาชนอย่างละเอียดทุกขั้นตอน ได้เรียนรู้อาชีพใหม่ขึ้น 2. ประชาชน สามารถนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปต่อยอดเพิ่มผลผลิต พัฒนาเป็นอาชีพเสริมหรือเป็นอาชีพหลักได้ สามารถเลี้ยงดูครอบครัวได้ 3. สามารถนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในท้องถิ่นของตนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เพื่อช่วยลดต้นทุนในการเพาะเห็ด เมื่อสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้ที่สนใจแล้ว ขั้นตอนต่อไปของการพัฒนาคือการนำเห็ดมาแปรรูปให้เกิดมูลค่าเพิ่ม

บรรณานุกรม

M-Group: Article. 2018. “การเพาะเห็ด”. สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2564, จาก http://www.m-group.in.th/article.html

Google sites. มปป. “เห็ด”. ความหมายของเห็ด. สืบค้นเมื่อ 29 พฤศจิกายน, จาก https://sites.google.com/site/

Sakaerat. มปป. “เห็ดในสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช”. ส่วนต่างๆของเห็ด. สืบค้นเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2564, จาก https://sakaerat30370.weebly.com/-362636563623360936053656363435913654-358636293591364836273655360 4.html

ประวัติวิทยากร

ชื่อวิทยากร

คุณลุงประเสริฐ

สถานที่ติดต่อ

สุขประเสริฐฟาร์มเห็ด
ที่อยู่ 53 หมู่ 11 บ้านเจดีย์พัฒนา ตำบลแม่แฝกใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
เบอร์โทร. 053 - 848362 , 086- 9175262 , 087-7867202